

**PERANCANGAN SISTEM PARKIR BERBASIS RADIO FREQUENCY
IDENTIFICATION (RFID) DENGAN REKOMENDASI POSISI PARKIR
SESUAI UKURAN KENDARAAN**

TUGAS AKHIR

Karya Ilmiah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang strata satu
(S-1) di Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Andalas

Oleh

Bivo Muhandeza

NIM. 1710951012

Pembimbing

Dr. Eng. Rahmadi Kurnia

NIP. 196908201997031002



Program Studi Teknik Elektro

Fakultas Teknik

Universitas Andalas

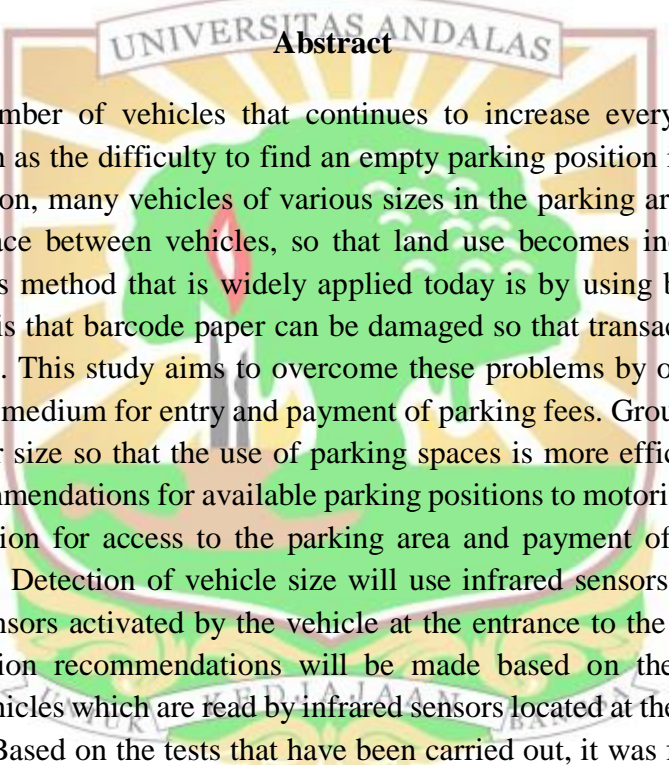
2021

Judul	Perancangan Sistem Parkir Berbasis Radio Frequency Identification (RFID) dengan Rekomendasi Posisi Parkir Sesuai Ukuran Kendaraan	Bivo Muhandeza
Program Studi	Teknik Elektro	1710951012
Fakultas Teknik		
Universitas Andalas		

Abstrak

Jumlah kendaraan bermotor yang terus meningkat setiap tahun menyebabkan permasalahan seperti sulitnya mencari posisi parkir yang kosong dalam area perparkiran. Selain itu banyak kendaraan dengan ukuran yang beragam di dalam area parkir menyebabkan banyak ruang kosong yang terbuang di antara kendaraan, sehingga pemanfaatan lahan menjadi tidak efisien. Metode akses parkir yang banyak diaplikasikan saat ini adalah dengan menggunakan *barcode*. Kelemahannya kertas *barcode* dapat rusak sehingga data transaksi tidak dapat terbaca. Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi permasalahan tersebut dengan cara mengoptimalkan tag RFID sebagai media akses masuk dan pembayaran biaya parkir. Mengelompokkan kendaraan berdasarkan ukurannya sehingga penggunaan lahan parkir lebih efisien, serta dapat memberikan rekomendasi posisi parkir yang tersedia kepada pengendara. Tag RFID akan berfungsi untuk akses masuk area parkir dan pembayaran biaya parkir secara otomatis. Pendeteksian ukuran kendaraan akan menggunakan sensor infrared berdasarkan jumlah sensor yang diaktifkan oleh kendaraan pada pintu masuk area parkir. Rekomendasi posisi parkir akan dilakukan berdasarkan ada atau tidaknya kendaraan yang terbaca oleh sensor infrared yang terletak di bagian depan masing-masing slot parkir. Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan didapatkan bahwa sistem mampu menerima akses tag RFID dengan UID telah terdaftar dan menolak tag RFID yang tidak terdaftar dengan akurasi 100%. Sistem mampu melakukan pengelompokkan ukuran kendaraan dengan variasi panjang yang berbeda dengan akurasi 100%. Dapat merekomendasikan slot parkir yang tersedia pada pengendara dengan akurasi 100%. Serta dapat melakukan pembayaran biaya parkir secara otomatis dengan akurasi 100%. Sehingga dapat disimpulkan sistem mampu mengoptimalkan tag RFID sebagai media akses dan pembayaran biaya parkir, mampu memanfaatkan lahan parkir dengan pengelompokkan kendaraan, dan dapat merekomendasikan posisi parkir yang kosong pada pengendara.

Kata Kunci : RFID, Parkir, Kendaraan, Ukuran, Posisi.

Title	Perancangan Sistem Parkir Berbasis Radio Frequency Identification (RFID) dengan Rekomendasi Posisi Parkir Sesuai Ukuran Kendaraan	Bivo Muhandeza
Major	Electrical Engineering	1710951012
Faculty of Engineering Andalas University		
<div style="text-align: center;">  <p>Abstract</p> <p>The number of vehicles that continues to increase every year causes problems such as the difficulty to find an empty parking position in the parking area. In addition, many vehicles of various sizes in the parking area cause a lot of wasted space between vehicles, so that land use becomes inefficient. The parking access method that is widely applied today is by using barcodes. The disadvantage is that barcode paper can be damaged so that transaction data can be unreadable. This study aims to overcome these problems by optimizing the RFID tag as a medium for entry and payment of parking fees. Grouping vehicles based on their size so that the use of parking spaces is more efficient, and can provide recommendations for available parking positions to motorists. The RFID tag will function for access to the parking area and payment of parking fees automatically. Detection of vehicle size will use infrared sensors based on the number of sensors activated by the vehicle at the entrance to the parking area. Parking position recommendations will be made based on the presence or absence of vehicles which are read by infrared sensors located at the front of each parking slot. Based on the tests that have been carried out, it was found that the system is able to accept access to RFID tags with registered UIDs and rejects RFID tags that are not registered with 100% accuracy. The system is capable of grouping vehicle sizes with different length variations with 100% accuracy. Can recommend available parking slots to drivers with 100% accuracy. And can pay parking fees automatically with 100% accuracy. So it can be concluded that the system is able to optimize the RFID tag as a medium of access and payment of parking fees, able to utilize the parking lot by grouping vehicles, and can recommend vacant parking positions to drivers.</p> <p>Keywords: RFID, Parking, Vehicle, Size, Position.</p> </div>		